

**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation 7 : B27B 3/18, 3/16, 3/20	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/51795 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. September 2000 (08.09.00)
---	----	--

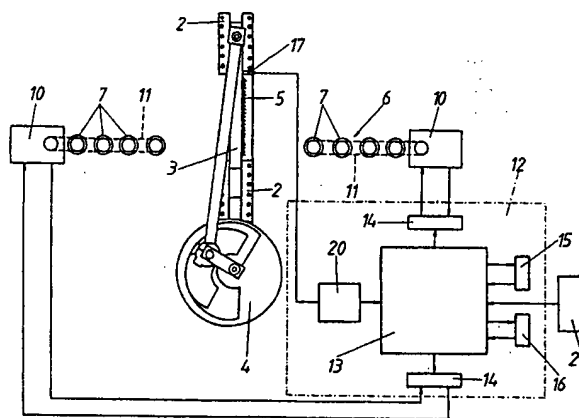
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT00/00052 (22) Internationales Anmeldedatum: 28. Februar 2000 (28.02.00) (30) Prioritätsdaten: A 333/99 1. März 1999 (01.03.99) AT (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): WINTER-STEIGER GMBH [AT/AT]; Dimmelstrasse 9, A-4910 Ried (AT). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MAYR, Reinhold [AT/AT]; A-4924 Waldzell 132 (AT), DIERMAIER, Franz [AT/AT]; Helfingsdorf 12, A-4753 Taiskirchen (AT). (74) Anwälte: HÜBSCHER, Gerhard usw.; Spittelwiese 7, A-4020 Linz (AT).	(81) Bestimmungsstaaten: CA, CN, CZ, JP, NO, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.
--	---

(54) Title: RECIPROCATING SAW COMPRISING A PROGRAM-CONTROLLED FEED CONVEYOR FOR ADVANCING THE ITEM TO BE CUT

(54) Bezeichnung: GATTERSÄGE MIT PROGRAMMGESTEUERTEM SCHNITTGUTVORSCHUBFÖRDERER

(57) Abstract

The invention relates to a reciprocating saw comprising a saw frame (3) which can be driven via a slider-crank mechanism (4) and whose parallel saw blades (5) which only cut in a direction of stroke have a projection. The reciprocating mill saw also comprises a feed conveyor (6) for advancing the item to be cut which, with the aid of at least one motor (10), which is connected to a control device (12) and which is separate from the slider-crank mechanism (4), can be intermittently driven according to the cutting speed during the working stroke of the saw frame (3). In order to attain advantageous structural requirements, the invention provides that the control device (12) which is connected to a signal transmitter (17) for a predetermined rotational position of the slider-crank mechanism (4) drives the motor (10) according to the response of the signal transmitter (17) in accordance with a stored control program which is provided for a conveying pace and which can be adapted to the respective lift frequency of the slider-crank mechanism (4).



#### (57) Zusammenfassung

Es wird eine Gattersäge mit einem über einen Schubkurbelantrieb (4) antreibbaren Sägegatter (3), dessen parallele, nur in einer Hubrichtung schneidende Sägeblätter (5) einen Überhang aufweisen, und mit einem Vorschubförderer (6) für das Schnittgut beschrieben, der mit Hilfe wenigstens eines vom Schubkurbelantrieb (4) gesonderten, an eine Steuereinrichtung (12) angeschlossenen Motors (10) während des Arbeitshubes des Sägegatters (3) in Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit intermittierend antreibbar ist. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die an einen Signalgeber (17) für eine vorgegebene Drehstellung des Schubkurbelantriebes (4) angeschlossene Steuereinrichtung (12) den Motor (10) in Abhängigkeit vom Ansprechen des Signalgebers (17) entsprechend einem abgespeicherten, an die jeweilige Hubfrequenz des Schubkurbelantriebes (4) anpaßbaren Steuerprogramm für einen Förderschritt ansteuert.

#### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## GATTERSÄGE MIT PROGRAMMGESTEUERTEM SCHNITTGUTVORSCHUBFÖRDERER

### Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Gattersäge mit einem über einen Schubkurbelantrieb antreibbaren Sägegatter, dessen parallele, nur in einer Hubrichtung schneidende Sägeblätter einen Überhang aufweisen, und mit einem Vorschubförderer für das Schnittgut, der mit Hilfe wenigstens eines vom Schub-  
5 kurbelantrieb gesonderten, an eine Steuereinrichtung angeschlossenen Motors während des Arbeitshubes des Sägegatters in Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit intermittierend antreibbar ist.

### Stand der Technik

10

[0002] Um bei Gattersägen mit einem über einen Schubkurbelantrieb angetriebenen Sägegatter, dessen Sägeblätter nur in einer Hubrichtung schneiden, trotz des sinusförmigen Geschwindigkeitsverlaufes über den Arbeitshub gleichbleibende Spandicken sicherzustellen, muß der Vorschubförderer für das Schnittgut in  
15 Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit intermittierend angetrieben werden. Zu diesem Zweck ist es üblich, den Vorschubantrieb für den Vorschubförderer

vom Schubkurbelantrieb beispielsweise über einen Klinkenantrieb abzuleiten, der den Vorschubförderer für das Schnittgut nur während des Arbeitshubes mit dem Schubkurbelantrieb verbindet. Da die Sägeblätter bezüglich der Hubrichtung einen Überhang aufweisen, damit die Sägeblätter während des Leerhubes bei stillstehendem Vorschubförderer vom Schnittgut freigestellt werden, muß über den Vorschubantrieb das Schnittgut zunächst entsprechend der Sägeblattfreistellung gegen die Sägeblätter vorgeschoben werden, bevor sich ein Schnitteingriff ergeben kann. Dies bedingt ein Voreilen des Vorschubantriebes gegenüber dem Arbeitshub des Sägegatters, was eine Phasenverschiebung zwischen dem Schubkurbelantrieb und dem vom Schubkurbelantrieb abgeleiteten Vorschubantrieb mit der Folge bedingt, daß die Schnittgeschwindigkeit erst nach der Vorschubgeschwindigkeit ihr Maximum erreicht. Dieser Umstand führt zu ungleichmäßigen Spänen über den Arbeitshub und damit zu ungleichmäßigen Sägeblattbelastungen, die sich nachteilig auf die Standzeit der Sägeblätter und auf die Schnittqualität auswirken, insbesondere wenn es gilt, Parkettlamellen aus handelsüblich vorgegebenen Blockhölzern zu sägen.

[0003] Ähnliche Schwierigkeiten treten auf, wenn der Vorschubförderer für das Schnittgut einen vom Schubkurbelantrieb des Sägegatters gesonderten Motor aufweist, der in Abhängigkeit vom Schubkurbelantrieb intermittierend angetrieben wird, indem beispielsweise der Hydraulikmotor des Vorschubantriebes über ein Umschaltventil intermittierend in einen Pumpenkreislauf eingeschaltet wird (DE 34 06 455 A). Die Steuerung des Umschaltventiles erfolgt dabei über eine mit dem Schubkurbeltrieb antriebsverbundene Steuerwelle. Mit der intermittierenden Umschaltung des Steuerventiles über die Steuerwelle lassen sich allerdings die ungleichmäßigen Sägeblattbelastungen nicht vermeiden.

#### Darstellung der Erfindung

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Gattersäge der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß vorteilhafte Schnittbedingun-

gen gewährleistet werden können, um bei vergleichsweise hohen Schnittleistungen lange Standzeiten für die Sägeblätter sicherstellen zu können.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die an einen  
5 Signalgeber für eine vorgegebene Drehstellung des Schubkurbelantriebes  
angeschlossene Steuereinrichtung den Motor in Abhängigkeit vom Ansprechen  
des Signalgebers entsprechend einem abgespeicherten, an die jeweilige Hub-  
frequenz des Schubkurbelantriebes anpaßbaren Steuerprogramm für einen  
Förderschnitt ansteuert.

10

[0006] Um beispielsweise eine für die Sägeblattbelastung vorteilhafte, über den  
Arbeitshub gleichbleibende Dicke der Sägespäne zu erreichen, ist der Ge-  
schwindigkeitsverlauf des Vorschubförderers nach dem Überwinden der Säge-  
blattfreistellung genau an den Verlauf der Schnittgeschwindigkeit des Sägegat-  
15 ters während eines Arbeitshubes anzupassen, was unter der Voraussetzung  
eines vom Schubkurbelantrieb unabhängigen Vorschubantriebes eine aus-  
reichend genaue Motorsteuerung bedingt. Diese genaue Motorsteuerung wird  
nach der Erfindung dadurch einfach möglich, daß nicht in Anlehnung an die her-  
kömmliche mechanische Antriebsverbindung zwischen dem Schubkurbelantrieb  
20 und dem Vorschubförderer jedem Drehwinkel des Schubkurbelantriebes ein  
Drehwinkel für den Motor des Vorschubantriebes zugeordnet wird, sondern daß  
der Motor über eine Steuereinrichtung entsprechend einem abgespeicherten  
Steuerprogramm für einen Förderschnitt angesteuert wird, so daß es zur Aus-  
führung eines solchen Förderschnittes des Vorschubförderers lediglich einer  
25 Taktung der Steuereinrichtung durch den Schubkurbelantrieb bedarf. Zu diesem  
Zweck ist ein Signalgeber für eine vorgegebene Drehstellung des Schubkurbel-  
antriebes vorzusehen. Die Voraussetzung für eine solche vom Schubkurbel-  
antrieb getaktete Steuerung des Antriebsmotors, daß sich nämlich die Drehge-  
schwindigkeit während eines Arbeitshubes des Sägegatters nur unwesentlich  
30 ändert, ist aufgrund der Trägheit der bewegten Massen bei Gattersägen erfüllt.  
Es muß lediglich dafür gesorgt werden, daß der zeitliche Ablauf des abge-  
speicherten Steuerprogramms an die jeweilige Hubfrequenz des Schubkurbel-

antriebes angepaßt wird, was keinerlei Schwierigkeiten bereitet, weil die Steuereinrichtung über den Signalgeber für eine vorgegebene Drehstellung des Schubkurbelantriebes mit der jeweiligen Hubfrequenz beaufschlagt wird.

- 5 [0007] Obwohl grundsätzlich jede Drehstellung des Schubkurbelantriebes zur Taktung der Steuereinrichtung geeignet ist, ergeben sich besonders günstige Konstruktionsverhältnisse, wenn der Signalgeber aus einem Geber für die Totpunktlage des Schubkurbelantriebes am Ende des Arbeitshubes besteht, weil in diesem Fall der Signalgeber in einfacher Weise der Sägegatterführung  
10 zugeordnet werden kann, ohne aufwendige Justiermöglichkeiten vorsehen zu müssen. Die Totpunktlage am Ende eines Arbeitshubes erlaubt dabei, daß der Vorschubantrieb trotz der für die Überwindung der Sägeblattfreistellung notwendigen Voreilung bereits mit dem folgenden Arbeitshub einsetzen kann.
- 15 [0008] Der Förderweg des Schnittgutes zur Überwindung der Sägeblattfreistellung ist lediglich vom gewählten Überhang der Sägeblätter abhängig und nicht von der Hubfrequenz des Sägegatters. Aus diesem Grunde kann die Steuereinrichtung Speicher für ein von der Drehzahl des Schubkurbelantriebes abhängiges und ein davon unabhängiges Steuerprogramm aufweisen, das für  
20 einen Schnittgutvorschub entsprechend der vom Überhang der Sägeblätter bedingten Sägeblattfreistellung sorgt. Diese Unterteilung des Steuerprogramms in einen von der Hubfrequenz des Sägegatters abhängigen und einen davon unabhängigen Teil empfiehlt sich insbesondere, wenn die Steuereinrichtung an eine Eingabe für unterschiedliche Steuerparameter angeschlossen ist, über die  
25 beispielsweise der Vorschub zur Anpassung an unterschiedliche Spandicken verändert werden soll.

- [0009] Weist der Vorschubantrieb zwei über die Steuereinrichtung gesondert ansteuerbare, dem Vorschubförderer in Vorschubrichtung vor und hinter dem  
30 Sägegatter zugeordnete Motoren auf, so kann der Vorschubförderer vor und hinter dem Sägegatter mit unterschiedlicher Geschwindigkeit angetrieben

werden, was das Aufbringen von Zug- bzw. Druckkräften auf das Schnittgut im Schnittbereich ermöglicht.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnung

5

[0010] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Gattersäge in einer schematischen Seitenansicht,
- 10 Fig. 2 den Schubkurbelantrieb für das Sägegatter und den Vorschubantrieb für das Schnittgut in einem vereinfachten Blockschaltbild,
- Fig. 3 den zeitlichen Hubverlauf des über den Schubkurbelantrieb angetriebenen Sägegatters und
- Fig. 4 einerseits den zeitlichen Geschwindigkeitsverlauf des Sägegatters und
- 15 andererseits den zeitlichen Geschwindigkeitsverlauf des Vorschubantriebes.

#### Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

- 20 [0011] Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach der Fig. 1 weist das Gestell 1 einer Gattersäge eine Hubführung 2 für ein Sägegatter 3 auf, das mit Hilfe eines Schubkurbelantriebes 4 hin- und hergehend angetrieben werden kann. Die parallelen Sägeblätter 5 des Sägegatters 3 sind in herkömmlicher Weise in einem Gatterrahmen eingespannt, der mit einem einstellbaren Überhang im
- 25 Sägegatter 3 gelagert ist. Zur Führung des Schnittgutes ist ein Vorschubförderer 6 vorgesehen, der aus vor und hinter dem Sägegatter 3 angeordneten, angetriebenen Förderrollen 7 besteht, an die das Schnittgut mit Hilfe von Andrückrollen 8 angedrückt wird, die durch Stellzylinder 9 angestellt werden können. Im Gegensatz zu herkömmlichen Vorschubförderern 6 werden die Förderrollen 7
- 30 nicht vom Schubkurbelantrieb 4 her angetrieben, sondern über gesonderte Motoren 10, wobei die Antriebsverbindung gemäß der Fig. 2 über Kettentriebe 11 erfolgt. Zur Steuerung dieser als Getriebemotoren ausgebildeten Motoren 10

dient eine Steuereinrichtung 12, die gemäß der Fig. 2 eine Recheneinheit 13 umfaßt, über die Sollwerte an Lageregler 14 für die Motoren 10 vorgegeben werden. Aufgrund dieser Sollwerte werden die Motoren 10 den Vorschubanforderungen durch einen Soll-Istwertabgleich entsprechend geregelt. Die Sollwertvorgabe erfolgt über Steuerprogramme, die in Programmspeichern 15 und 16 abgespeichert sind. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß der Vorschubförderer 6 über die Motoren 10 jeweils einen Förderschritt ausführt, wenn die Steuereinrichtung 12 über einen Signalgeber 17 für die Totpunktlage des Schubkurbelantriebes 4 am Ende eines Arbeitshubes angesteuert wird.

10

[0012] Anhand der Fig. 3 und 4 kann der Steuerungsablauf für die Motoren 10 näher erklärt werden. Die Fig. 3 zeigt den Verlauf 18 des Hubes  $h$  des Sägegatters 3 über der Zeit  $t$  um eine mittlere Hublage  $h_m$  zwischen einer oberen Totpunktlage  $h_o$  und einer unteren Totpunktlage  $h_u$ , wobei sich der Arbeitshub in Schnittrichtung der Sägeblätter bei der Abwärtsbewegung des Sägegatters 3 von der oberen Totpunktlage  $h_o$  in die untere Totpunktlage  $h_u$  ergibt. Aufgrund des zeitlich sinusförmigen Hubverlaufes 18 des Sägegatters 3 ergibt sich für das Sägegatter 3 ein zeitlicher Geschwindigkeitsverlauf entsprechend der Kurve 19 der Fig. 4. Die Geschwindigkeit  $v$  oberhalb der Zeitachse  $t$  entspricht dabei der Schnittgeschwindigkeit der Sägeblätter 5 während des Arbeitshubes.

[0013] Um eine über den Arbeitshub gleichmäßige Spandicke sicherstellen zu können, muß der Vorschubförderer 6 phasengleich mit dem Sägegatter 3 angetrieben werden. Eine entsprechende Vorschubgeschwindigkeit  $v_s$  für den Vorschubförderer 6 ist in der Fig. 4 eingezeichnet, der auch entnommen werden kann, daß während des Leerhubes des Sägegatters 3 entsprechend dem Geschwindigkeitsverlauf 19 unterhalb der Zeitachse  $t$  kein Schnittgutvorschub erfolgen darf.

30 [0014] Der für die Freistellung der Sägeblätter 5 während des Leerhubes notwendige Überhang der Sägeblätter 5 bedingt, daß zunächst die Freistellung der Sägeblätter 5 gegenüber dem Grund der Schnittfugen überwunden werden



muß, bevor ein Schnitteingriff der Sägeblätter 5 in das Schnittgut erfolgen kann. Dies bedeutet, daß der Vorschubförderer 6 voreilend so angetrieben werden muß, daß das Schnittgut zu Beginn des Arbeitshubes an die Sägeblätter 5 schnittgerecht angestellt ist. Zu diesem Zweck muß das Schnittgut vor dem Arbeitshub um eine der Freistellung der Sägeblätter 5 entsprechenden Weg gefördert werden, der zufolge des eingestellten Überhanges vorgegeben ist, so daß die notwendige Schnittgutanstellung über den Vorschubantrieb bei einem entsprechenden Geschwindigkeitsverlauf  $v_s$  sichergestellt werden kann.

10 [0015] Da die für die voreilende Anstellung des Schnittgutes erforderliche Zeitspanne bei einem programmbedingt vorgegebenen Geschwindigkeitsverlauf  $v_s$  feststeht, braucht lediglich eine Vorlaufzeit  $t_v$  berücksichtigt zu werden, um nach dem Ansprechen des Signalgebers 17 zum Zeitpunkt  $t_{s1}$  im unteren Totpunkt  $h_u$  des Sägegatters 3 die Motoren 10 entsprechend dem Geschwindig-  
15 keitsverlauf  $v_s$  und  $v_g$  anzusteuern, der durch die Steuerprogramme in den Speichern 15 und 16 sichergestellt wird. Jedesmal wenn über den Signalgeber 17 die Steuereinrichtung 12 zur Zeit  $t_{si}$  angesteuert wird, wird nach einer Vorlaufzeit  $t_v$  der Vorschubantrieb entsprechend dem Geschwindigkeitsverlauf  $v_s$  und  $v_g$  betätigt, wodurch der gewünschte, intermittierende Vorschubantrieb  
20 sichergestellt wird. Wie den Fig. 3 und 4 entnommen werden kann, hängt die zeitliche Steuerung der Motoren 10 von der Hubfrequenz des Schubkurbelantriebes ab. Es muß daher der Geschwindigkeitsverlauf  $v_s$  an die jeweilige Hubfrequenz angepaßt werden, wie es auch erforderlich ist, die Vorlaufzeit  $t_v$  an die Hubfrequenz anzupassen. Zu diesem Zweck wird das im Speicher 16  
25 abgespeicherte von der Hubfrequenz des Sägegatters 3 abhängige Steuerprogramm mit der jeweiligen Hubfrequenz in der Recheneinheit 13 so verrechnet, daß die entsprechenden Sollwerte an die Lageregler 14 in Abhängigkeit von den jeweiligen Hubfrequenzen vorgegeben werden können. Die Hubfrequenz selbst wird über einen Mittelwertbildner 20 der Recheneinheit 13 vorgelegt, so  
30 daß allfällige Schwankungen ausgeglichen werden können.

[0016] Um die Vorschubgeschwindigkeiten an verschiedene Anforderungen anpassen zu können, können die hierfür vorzugebenden Parameter über eine Eingabe 21 der Steuereinrichtung 12 eingestellt werden. Über diese Parameter können beispielsweise die Amplituden der Geschwindigkeitsverläufe  $v_s$  verändert werden, wie dies in der Fig. 4 strichliert angedeutet ist. Über entsprechende Parameter können aber auch Änderungen im Bereich des Überhanges der Sägeblätter 5 berücksichtigt werden, um den Geschwindigkeitsverlauf  $v_s$  entsprechend anzugleichen.

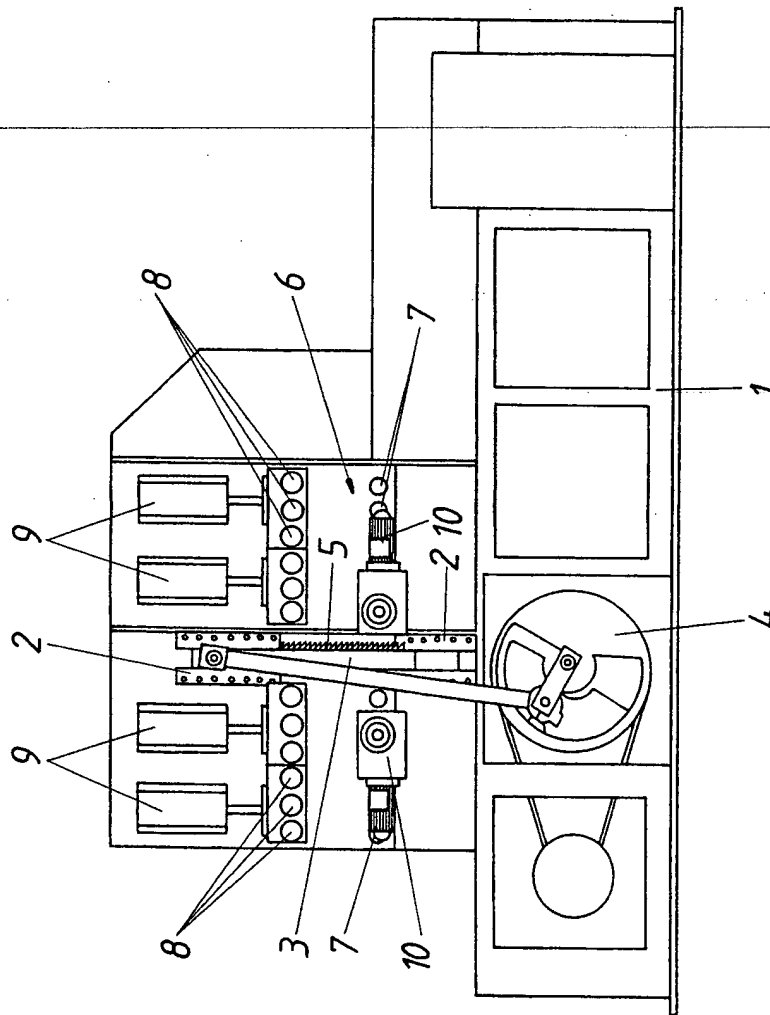
---

## Patentansprüche:

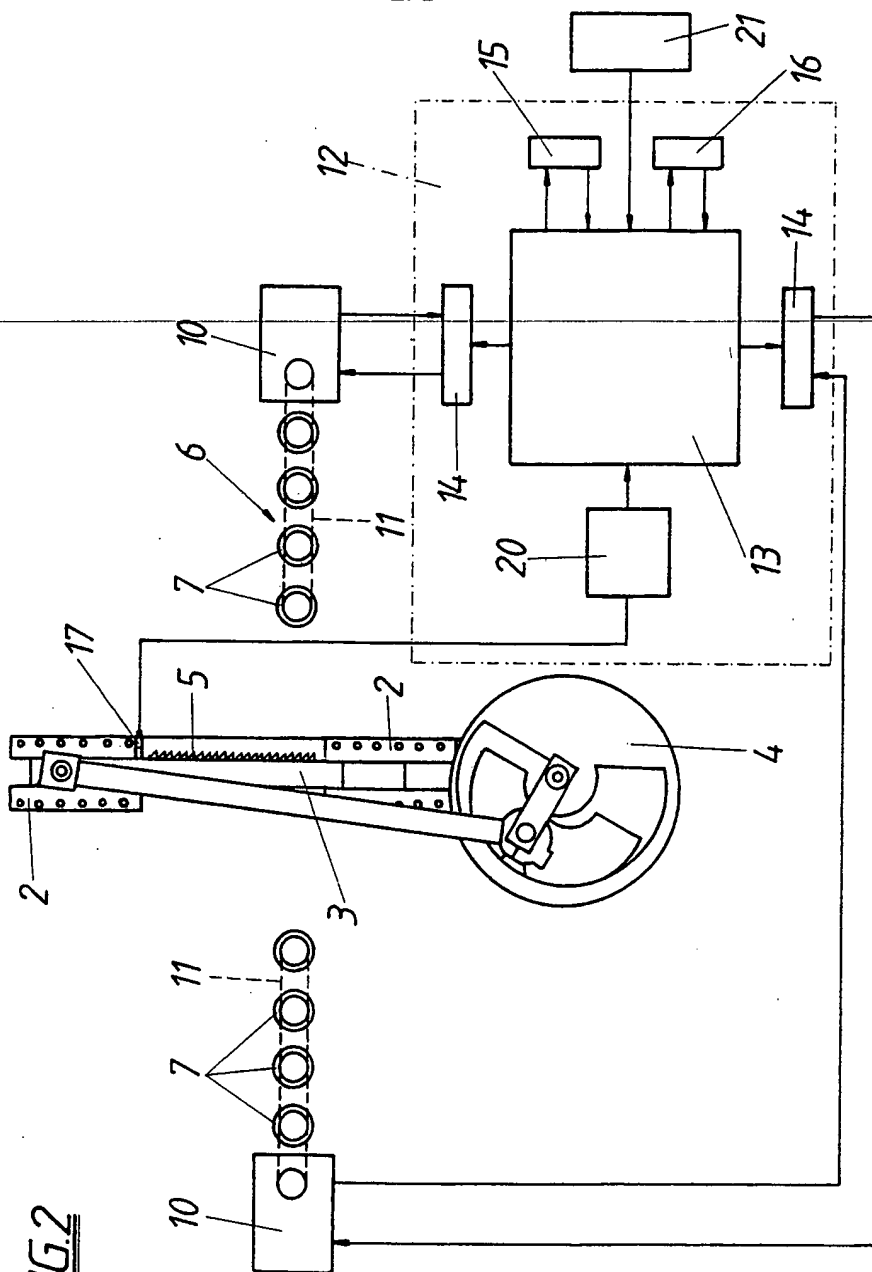
1. Gattersäge mit einem über einen Schubkurbelantrieb (4) antreibbaren Sägegatter (3), dessen parallele, nur in einer Hubrichtung schneidende Sägeblätter (5) einen Überhang aufweisen, und mit einem Vorschubförderer (6) für das Schnittgut, der mit Hilfe wenigstens eines vom Schubkurbelantrieb (4) 5 gesonderten, an eine Steuereinrichtung (12) angeschlossenen Motors (10) während des Arbeitshubes des Sägegatters (3) in Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit intermittierend antreibbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die an einen Signalgeber (17) für eine vorgegebene Drehstellung des Schubkurbelantriebes (4) angeschlossene Steuereinrichtung (12) den Motor (10) in Ab- 10 hängigkeit vom Ansprechen des Signalgebers (17) entsprechend einem abgespeicherten, an die jeweilige Hubfrequenz des Schubkurbelantriebes (4) anpaßbaren Steuerprogramm für einen Förderschritt ansteuert.
2. Gattersäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Signal- 15 geber (17) aus einem Geber für die Totpunktlage des Schubkurbelantriebes am Ende des Arbeitshubes besteht.
3. Gattersäge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (12) Speicher (15, 16) für ein von der Drehzahl des Schubkur- 20 belantriebes abhängiges und ein davon unabhängiges Steuerprogramm für einen Schnittgutvorschub entsprechend der vom Überhang der Sägeblätter (5) bedingten Sägeblattfreistellung aufweist.

4. Gattersäge nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (12) an eine Eingabe (21) für unterschiedliche Steuerparameter angeschlossen ist.
  - 5 5. Gattersäge nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorschubantrieb zwei über die Steuereinrichtung (12) gesondert ansteuerbare, dem Vorschubförderer (6) in Vorschubrichtung vor und hinter dem Sägegatter (3) zugeordnete Motoren (10) aufweist.
-

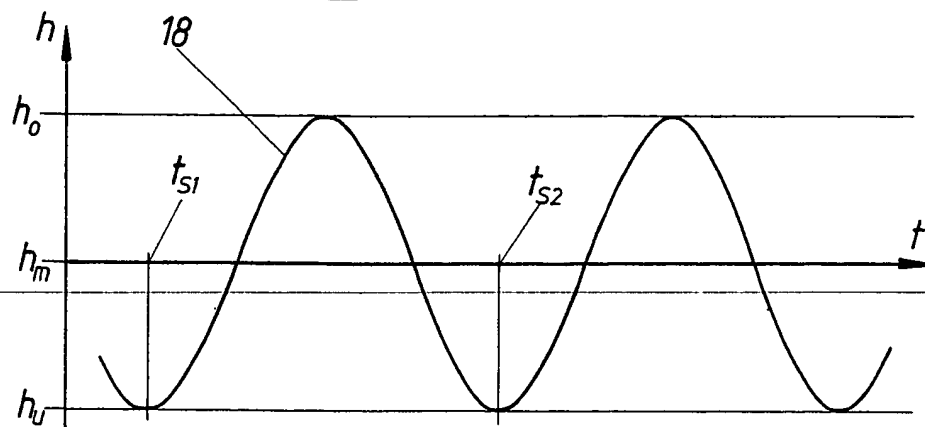
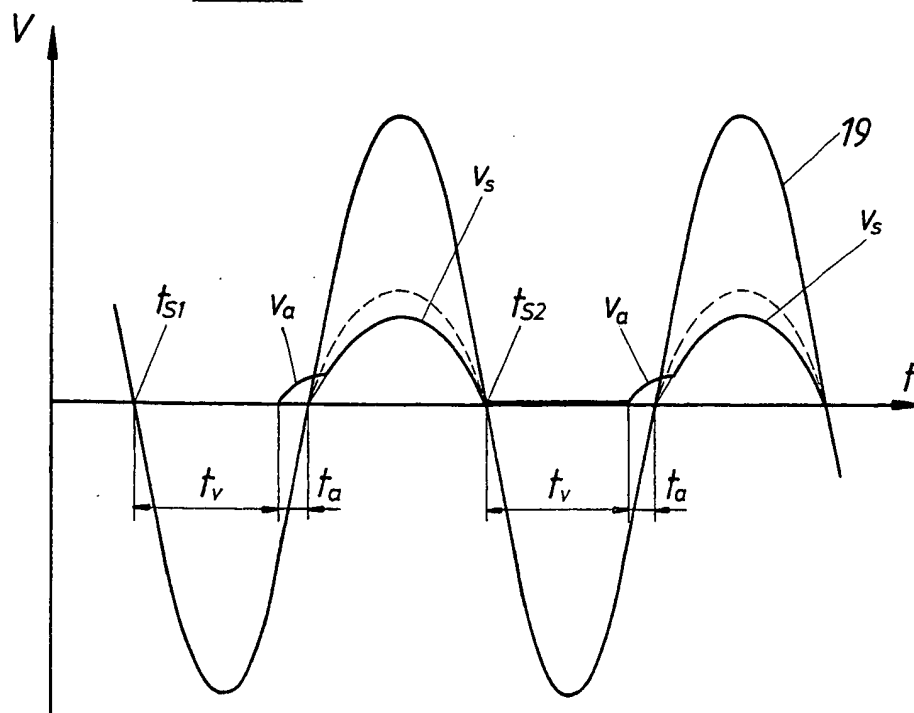
FIG. 1



2/3



**FIG. 2**

FIG.3 3/3FIG.4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT 00/00052

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B27B3/18 B27B3/16 B27B3/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B27B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 817 375 A (J. TRABEN) 24 December 1957 (1957-12-24) column 1, line 60 - column 2, line 20 column 2, line 48 - line 59 column 3, line 32 - column 4, line 9; figures 1,2	1
A	WO 90 05050 A (VUOLLE APIALA ANTTI) 17 May 1990 (1990-05-17) page 7, line 1 - line 8; figure 2	5
A	DE 22 43 426 A (J.K. KARLSTROEM) 15 March 1973 (1973-03-15)	
A	DE 34 06 455 A (WALLERS JOHN MEK VERK) 31 October 1984 (1984-10-31) cited in the application	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*A\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 July 2000

Date of mailing of the international search report

19/07/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Moet, H



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 00/00052

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2817375 A	24-12-1957	NONE	
WO 9005050 A	17-05-1990	FI 885119 A	08-05-1990
DE 2243426 A	15-03-1973	NONE	
DE 3406455 A	31-10-1984	SE 453169 B	18-01-1988
		AT 382107 B	12-01-1987
		AT 54984 A	15-06-1986
		FI 840680 A,B,	20-10-1984
		SE 8302180 A	20-10-1984

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Info: nationales Aktenzeichen

PCT/AT 00/00052

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B27B3/18 B27B3/16 B27B3/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)  
IPK 7 B27B

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 817 375 A (J. TRABEN) 24. Dezember 1957 (1957-12-24) Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 2, Zeile 20 Spalte 2, Zeile 48 - Zeile 59 Spalte 3, Zeile 32 - Spalte 4, Zeile 9; Abbildungen 1,2	1
A	WO 90 05050 A (VUOLLE APIALA ANTTI) 17. Mai 1990 (1990-05-17) Seite 7, Zeile 1 - Zeile 8; Abbildung 2	5
A	DE 22 43 426 A (J.K. KARLSTROEM) 15. März 1973 (1973-03-15)	
A	DE 34 06 455 A (WALLERS JOHN MEK VERK) 31. Oktober 1984 (1984-10-31) in der Anmeldung erwähnt	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Juli 2000

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

19/07/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Moet, H

# INTERNATIONALER RESEARCHBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Info: dieses Aktenzeichen

PCT/AT 00/00052

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2817375 A	24-12-1957	KEINE	
WO 9005050 A	17-05-1990	FI 885119 A	08-05-1990
DE 2243426 A	15-03-1973	KEINE	
DE 3406455 A	31-10-1984	SE 453169 B	18-01-1988
		AT 382107 B	12-01-1987
		AT 54984 A	15-06-1986
		FI 840680 A, B,	20-10-1984
		SE 8302180 A	20-10-1984

## PATENT COOPERATION TREATY

3724

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 30 October 2000 (30.10.00)	
<b>International application No.</b> PCT/AT00/00052	<b>Applicant's or agent's file reference</b> 29 763
<b>International filing date (day/month/year)</b> 28 February 2000 (28.02.00)	<b>Priority date (day/month/year)</b> 01 March 1999 (01.03.99)
<b>Applicant</b> MAYR, Reinhold et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

28 September 2000 (28.09.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

RECEIVED  
JAN - 4 2001  
TC 3700 MAIL ROOM

<b>The International Bureau of WIPO</b> 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	<b>Authorized officer</b> R. Forax Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	---

3/PR+L

09/ 674205  
526 Rec'd PCT/PTO 27OCT2000

- 1 -

### Gattersäge

#### Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Gattersäge mit einem über einen Schubkurbelantrieb antreibbaren Sägegatter, dessen parallele, nur in einer Hubrichtung schneidende Sägeblätter einen Überhang aufweisen, und mit einem Vorschubförderer für das Schnittgut, der mit Hilfe wenigstens eines vom Schub-  
5 kurbelantrieb gesonderten, an eine Steuereinrichtung angeschlossenen Motors während des Arbeitshubes des Sägegatters in Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit intermittierend antreibbar ist.

#### Stand der Technik

10

[0002] Um bei Gattersägen mit einem über einen Schubkurbelantrieb angetriebenen Sägegatter, dessen Sägeblätter nur in einer Hubrichtung schneiden, trotz des sinusförmigen Geschwindigkeitsverlaufes über den Arbeitshub gleichbleibende Spandicken sicherzustellen, muß der Vorschubförderer für das Schnittgut in  
15 Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit intermittierend angetrieben werden. Zu diesem Zweck ist es üblich, den Vorschubantrieb für den Vorschubförderer

vom Schubkurbelantrieb beispielsweise über einen Klinkenantrieb abzuleiten, der den Vorschubförderer für das Schnittgut nur während des Arbeitshubes mit dem Schubkurbelantrieb verbindet. Da die Sägeblätter bezüglich der Hubrichtung einen Überhang aufweisen, damit die Sägeblätter während des Leerhubes bei stillstehendem Vorschubförderer vom Schnittgut freigestellt werden, muß über den Vorschubantrieb das Schnittgut zunächst entsprechend der Sägeblattfreistellung gegen die Sägeblätter vorgeschoben werden, bevor sich ein Schnitteingriff ergeben kann. Dies bedingt ein Voreilen des Vorschubantriebes gegenüber dem Arbeitshub des Sägegatters, was eine Phasenverschiebung zwischen dem Schubkurbelantrieb und dem vom Schubkurbelantrieb abgeleiteten Vorschubantrieb mit der Folge bedingt, daß die Schnittgeschwindigkeit erst nach der Vorschubgeschwindigkeit ihr Maximum erreicht. Dieser Umstand führt zu ungleichmäßigen Spänen über den Arbeitshub und damit zu ungleichmäßigen Sägeblattbelastungen, die sich nachteilig auf die Standzeit der Sägeblätter und auf die Schnittqualität auswirken, insbesondere wenn es gilt, Parkettlamellen aus handelsüblich vorgegebenen Blockhölzern zu sägen.

[0003] Ähnliche Schwierigkeiten treten auf, wenn der Vorschubförderer für das Schnittgut einen vom Schubkurbelantrieb des Sägegatters gesonderten Motor aufweist, der in Abhängigkeit vom Schubkurbelantrieb intermittierend angetrieben wird, indem beispielsweise der Hydraulikmotor des Vorschubantriebes über ein Umschaltventil intermittierend in einen Pumpenkreislauf eingeschaltet wird (DE 34 06 455 A). Die Steuerung des Umschaltventiles erfolgt dabei über eine mit dem Schubkurbeltrieb antriebsverbundene Steuerwelle. Mit der intermittierenden Umschaltung des Steuerventiles über die Steuerwelle lassen sich allerdings die ungleichmäßigen Sägeblattbelastungen nicht vermeiden.

#### Darstellung der Erfindung

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Gattersäge der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß vorteilhafte Schnittbedingun-

gen gewährleistet werden können, um bei vergleichsweise hohen Schnittleistungen lange Standzeiten für die Sägeblätter sicherstellen zu können.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die an einen  
5 Signalgeber für eine vorgegebene Drehstellung des Schubkurbelantriebes  
angeschlossene Steuereinrichtung den Motor in Abhängigkeit vom Ansprechen  
des Signalgebers entsprechend einem abgespeicherten, an die jeweilige Hub-  
frequenz des Schubkurbelantriebes anpaßbaren Steuerprogramm für einen  
Förderschritt ansteuert.

10

[0006] Um beispielsweise eine für die Sägeblattbelastung vorteilhafte, über den  
Arbeitshub gleichbleibende Dicke der Sägespäne zu erreichen, ist der Ge-  
schwindigkeitsverlauf des Vorschubförderers nach dem Überwinden der Säge-  
blattfreistellung genau an den Verlauf der Schnittgeschwindigkeit des Sägegat-  
15 ters während eines Arbeitshubes anzupassen, was unter der Voraussetzung  
eines vom Schubkurbelantrieb unabhängigen Vorschubantriebes eine aus-  
reichend genaue Motorsteuerung bedingt. Diese genaue Motorsteuerung wird  
nach der Erfindung dadurch einfach möglich, daß nicht in Anlehnung an die her-  
kömmliche mechanische Antriebsverbindung zwischen dem Schubkurbelantrieb  
20 und dem Vorschubförderer jedem Drehwinkel des Schubkurbelantriebes ein  
Drehwinkel für den Motor des Vorschubantriebes zugeordnet wird, sondern daß  
der Motor über eine Steuereinrichtung entsprechend einem abgespeicherten  
Steuerprogramm für einen Förderschritt angesteuert wird, so daß es zur Aus-  
führung eines solchen Förderschrittes des Vorschubförderers lediglich einer  
25 Taktung der Steuereinrichtung durch den Schubkurbelantrieb bedarf. Zu diesem  
Zweck ist ein Signalgeber für eine vorgegebene Drehstellung des Schubkurbel-  
antriebes vorzusehen. Die Voraussetzung für eine solche vom Schubkurbel-  
antrieb getaktete Steuerung des Antriebsmotors, daß sich nämlich die Drehge-  
schwindigkeit während eines Arbeitshubes des Sägegatters nur unwesentlich  
30 ändert, ist aufgrund der Trägheit der bewegten Massen bei Gattersägen erfüllt.  
Es muß lediglich dafür gesorgt werden, daß der zeitliche Ablauf des abge-  
speicherten Steuerprogramms an die jeweilige Hubfrequenz des Schubkurbel-

antriebes angepaßt wird, was keinerlei Schwierigkeiten bereitet, weil die Steuereinrichtung über den Signalgeber für eine vorgegebene Drehstellung des Schubkurbelantriebes mit der jeweiligen Hubfrequenz beaufschlagt wird.

- 5 [0007] Obwohl grundsätzlich jede Drehstellung des Schubkurbelantriebes zur Taktung der Steuereinrichtung geeignet ist, ergeben sich besonders günstige Konstruktionsverhältnisse, wenn der Signalgeber aus einem Geber für die Totpunktlage des Schubkurbelantriebes am Ende des Arbeitshubes besteht, weil in diesem Fall der Signalgeber in einfacher Weise der Sägegatterführung
- 10 zugeordnet werden kann, ohne aufwendige Justiermöglichkeiten vorsehen zu müssen. Die Totpunktlage am Ende eines Arbeitshubes erlaubt dabei, daß der Vorschubantrieb trotz der für die Überwindung der Sägeblattfreistellung notwendigen Voreilung bereits mit dem folgenden Arbeitshub einsetzen kann.
- 15 [0008] Der Förderweg des Schnittgutes zur Überwindung der Sägeblattfreistellung ist lediglich vom gewählten Überhang der Sägeblätter abhängig und nicht von der Hubfrequenz des Sägegatters. Aus diesem Grunde kann die Steuereinrichtung Speicher für ein von der Drehzahl des Schubkurbelantriebes abhängiges und ein davon unabhängiges Steuerprogramm aufweisen, das für
- 20 einen Schnittgutvorschub entsprechend der vom Überhang der Sägeblätter bedingten Sägeblattfreistellung sorgt. Diese Unterteilung des Steuerprogramms in einen von der Hubfrequenz des Sägegatters abhängigen und einen davon unabhängigen Teil empfiehlt sich insbesondere, wenn die Steuereinrichtung an eine Eingabe für unterschiedliche Steuerparameter angeschlossen ist, über die
- 25 beispielsweise der Vorschub zur Anpassung an unterschiedliche Spandicken verändert werden soll.

[0009] Weist der Vorschubantrieb zwei über die Steuereinrichtung gesondert ansteuerbare, dem Vorschubförderer in Vorschubrichtung vor und hinter dem

30 Sägegatter zugeordnete Motoren auf, so kann der Vorschubförderer vor und hinter dem Sägegatter mit unterschiedlicher Geschwindigkeit angetrieben



werden, was das Aufbringen von Zug- bzw. Druckkräften auf das Schnittgut im Schnittbereich ermöglicht.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnung

5

[0010] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Gattersäge in einer schematischen Seitenansicht,

10 Fig. 2 den Schubkurbelantrieb für das Sägegatter und den Vorschubantrieb für das Schnittgut in einem vereinfachten Blockschaltbild,

Fig. 3 den zeitlichen Hubverlauf des über den Schubkurbelantrieb angetriebenen Sägegatters und

15 Fig. 4 einerseits den zeitlichen Geschwindigkeitsverlauf des Sägegatters und andererseits den zeitlichen Geschwindigkeitsverlauf des Vorschubantriebes.

#### Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

20 [0011] Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach der Fig. 1 weist das Gestell 1 einer Gattersäge eine Hubführung 2 für ein Sägegatter 3 auf, das mit Hilfe eines Schubkurbelantriebes 4 hin- und hergehend angetrieben werden kann. Die parallelen Sägeblätter 5 des Sägegatters 3 sind in herkömmlicher Weise in einem Gatterrahmen eingespannt, der mit einem einstellbaren Überhang im  
25 Sägegatter 3 gelagert ist. Zur Führung des Schnittgutes ist ein Vorschubförderer 6 vorgesehen, der aus vor und hinter dem Sägegatter 3 angeordneten, angetriebenen Förderrollen 7 besteht, an die das Schnittgut mit Hilfe von Andrückrollen 8 angedrückt wird, die durch Stellzylinder 9 angestellt werden können. Im Gegensatz zu herkömmlichen Vorschubförderern 6 werden die Förderrollen 7  
30 nicht vom Schubkurbelantrieb 4 her angetrieben, sondern über gesonderte Motoren 10, wobei die Antriebsverbindung gemäß der Fig. 2 über Kettentriebe 11 erfolgt. Zur Steuerung dieser als Getriebemotoren ausgebildeten Motoren 10

dient eine Steuereinrichtung 12, die gemäß der Fig. 2 eine Recheneinheit 13 umfaßt, über die Sollwerte an Lageregler 14 für die Motoren 10 vorgegeben werden. Aufgrund dieser Sollwerte werden die Motoren 10 den Vorschubanforderungen durch einen Soll-Istwertabgleich entsprechend geregelt. Die Sollwert-  
5 vorgabe erfolgt über Steuerprogramme, die in Programmspeichern 15 und 16 abgespeichert sind. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß der Vorschubförderer 6 über die Motoren 10 jeweils einen Förderschritt ausführt, wenn die Steuereinrichtung 12 über einen Signalgeber 17 für die Totpunktlage des Schubkurbelantriebes 4 am Ende eines Arbeitshubes angesteuert wird.

10

[0012] Anhand der Fig. 3 und 4 kann der Steuerungsablauf für die Motoren 10 näher erklärt werden. Die Fig. 3 zeigt den Verlauf 18 des Hubes  $h$  des Sägegatters 3 über der Zeit  $t$  um eine mittlere Hublage  $h_m$  zwischen einer oberen Totpunktlage  $h_o$  und einer unteren Totpunktlage  $h_u$ , wobei sich der Arbeitshub in  
15 Schnittrichtung der Sägeblätter bei der Abwärtsbewegung des Sägegatters 3 von der oberen Totpunktlage  $h_o$  in die untere Totpunktlage  $h_u$  ergibt. Aufgrund des zeitlich sinusförmigen Hubverlaufes 18 des Sägegatters 3 ergibt sich für das Sägegatter 3 ein zeitlicher Geschwindigkeitsverlauf entsprechend der Kurve 19 der Fig. 4. Die Geschwindigkeit  $v$  oberhalb der Zeitachse  $t$  entspricht dabei der  
20 Schnittgeschwindigkeit der Sägeblätter 5 während des Arbeitshubes.

[0013] Um eine über den Arbeitshub gleichmäßige Spandicke sicherstellen zu können, muß der Vorschubförderer 6 phasengleich mit dem Sägegatter 3 angetrieben werden. Eine entsprechende Vorschubgeschwindigkeit  $v_s$  für den  
25 Vorschubförderer 6 ist in der Fig. 4 eingezeichnet, der auch entnommen werden kann, daß während des Leerhubes des Sägegatters 3 entsprechend dem Geschwindigkeitsverlauf 19 unterhalb der Zeitachse  $t$  kein Schnittgutvorschub erfolgen darf.

30 [0014] Der für die Freistellung der Sägeblätter 5 während des Leerhubes notwendige Überhang der Sägeblätter 5 bedingt, daß zunächst die Freistellung der Sägeblätter 5 gegenüber dem Grund der Schnittfugen überwunden werden

muß, bevor ein Schnitteingriff der Sägeblätter 5 in das Schnittgut erfolgen kann. Dies bedeutet, daß der Vorschubförderer 6 voreilend so angetrieben werden muß, daß das Schnittgut zu Beginn des Arbeitshubes an die Sägeblätter 5 schnittgerecht angestellt ist. Zu diesem Zweck muß das Schnittgut vor dem  
5 Arbeitshub um eine der Freistellung der Sägeblätter 5 entsprechenden Weg gefördert werden, der zufolge des eingestellten Überhanges vorgegeben ist, so daß die notwendige Schnittgutanstellung über den Vorschubantrieb bei einem entsprechenden Geschwindigkeitsverlauf  $v_a$  sichergestellt werden kann.

10 [0015] Da die für die voreilende Anstellung des Schnittgutes erforderliche Zeitspanne bei einem programmbedingt vorgegebenen Geschwindigkeitsverlauf  $v_a$  feststeht, braucht lediglich eine Vorlaufzeit  $t_v$  berücksichtigt zu werden, um nach dem Ansprechen des Signalgebers 17 zum Zeitpunkt  $t_{s1}$  im unteren Totpunkt  $h_u$  des Sägegatters 3 die Motoren 10 entsprechend dem Geschwindig-  
15 keitsverlauf  $v_a$  und  $v_s$  anzusteuern, der durch die Steuerprogramme in den Speichern 15 und 16 sichergestellt wird. Jedesmal wenn über den Signalgeber 17 die Steuereinrichtung 12 zur Zeit  $t_{s1}$  angesteuert wird, wird nach einer Vorlaufzeit  $t_v$  der Vorschubantrieb entsprechend dem Geschwindigkeitsverlauf  $v_a$  und  $v_s$  betätigt, wodurch der gewünschte, intermittierende Vorschubantrieb  
20 sichergestellt wird. Wie den Fig. 3 und 4 entnommen werden kann, hängt die zeitliche Steuerung der Motoren 10 von der Hubfrequenz des Schubkurbelantriebes ab. Es muß daher der Geschwindigkeitsverlauf  $v_s$  an die jeweilige Hubfrequenz angepaßt werden, wie es auch erforderlich ist, die Vorlaufzeit  $t_v$  an die Hubfrequenz anzupassen. Zu diesem Zweck wird das im Speicher 16  
25 abgespeicherte von der Hubfrequenz des Sägegatters 3 abhängige Steuerprogramm mit der jeweiligen Hubfrequenz in der Recheneinheit 13 so verrechnet, daß die entsprechenden Sollwerte an die Lageregler 14 in Abhängigkeit von den jeweiligen Hubfrequenzen vorgegeben werden können. Die Hubfrequenz selbst wird über einen Mittelwertbildner 20 der Recheneinheit 13 vorgelegt, so  
30 daß allfällige Schwankungen ausgeglichen werden können.

[0016] Um die Vorschubgeschwindigkeiten an verschiedene Anforderungen anpassen zu können, können die hierfür vorzugebenden Parameter über eine Eingabe 21 der Steuereinrichtung 12 eingestellt werden. Über diese Parameter können beispielsweise die Amplituden der Geschwindigkeitsverläufe  $v_s$  verändert 5 werden, wie dies in der Fig. 4 strichliert angedeutet ist. Über entsprechende Parameter können aber auch Änderungen im Bereich des Überhanges der Sägeblätter 5 berücksichtigt werden, um den Geschwindigkeitsverlauf  $v_s$  entsprechend anzugleichen.

### P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Gattersäge mit einem über einen Schubkurbelantrieb (4) antreibbaren Sägegatter (3), dessen parallele, nur in einer Hubrichtung schneidende Sägeblätter (5) einen Überhang aufweisen, und mit einem Vorschubförderer (6) für das Schnittgut, der mit Hilfe wenigstens eines vom Schubkurbelantrieb (4) 5 gesonderten, an eine Steuereinrichtung (12) angeschlossenen Motors (10) während des Arbeitshubes des Sägegatters (3) in Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit intermittierend antreibbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die an einen Signalgeber (17) für eine vorgegebene Drehstellung des Schubkurbelantriebes (4) angeschlossene Steuereinrichtung (12) den Motor (10) in Ab- 10 hängigkeit vom Ansprechen des Signalgebers (17) entsprechend einem abgespeicherten, an die jeweilige Hubfrequenz des Schubkurbelantriebes (4) anpaßbaren Steuerprogramm für einen Förderschritt ansteuert.
2. Gattersäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Signal- 15 geber (17) aus einem Geber für die Totpunktlage des Schubkurbelantriebes am Ende des Arbeitshubes besteht.
3. Gattersäge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (12) Speicher (15, 16) für ein von der Drehzahl des Schubkur- 20 belantriebes abhängiges und ein davon unabhängiges Steuerprogramm für einen Schnittgutvorschub entsprechend der vom Überhang der Sägeblätter (5) bedingten Sägeblattfreistellung aufweist.

4. Gattersäge nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (12) an eine Eingabe (21) für unterschiedliche Steuerparameter angeschlossen ist.
- 5 5. Gattersäge nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorschubantrieb zwei über die Steuereinrichtung (12) gesondert ansteuerbare, dem Vorschubförderer (6) in Vorschubrichtung vor und hinter dem Sägegatter (3) zugeordnete Motoren (10) aufweist.

## Z u s a m m e n f a s s u n g :

### Gattersäge

Es wird eine Gattersäge mit einem über einen Schubkurbelantrieb (4) antreibbaren Sägegatter (3), dessen parallele, nur in einer Hubrichtung schneidende Sägeblätter (5) einen Überhang aufweisen, und mit einem Vorschubförderer (6) für das Schnittgut beschrieben, der mit Hilfe wenigstens eines vom Schubkurbelantrieb (4) gesonderten, an eine Steuereinrichtung (12) angeschlossenen Motors (10) während des Arbeitshubes des Sägegatters (3) in Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit intermittierend antreibbar ist. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die an einen Signalgeber (17) für eine vorgegebene Drehstellung des Schubkurbelantriebes (4) -  
10 angeschlossene Steuereinrichtung (12) den Motor (10) in Abhängigkeit vom Ansprechen des Signalgebers (17) entsprechend einem abgespeicherten, an die jeweilige Hubfrequenz des Schubkurbelantriebes (4) anpaßbaren Steuerprogramm für einen Förderschritt ansteuert.

(Fig. 2)

09 1674 205

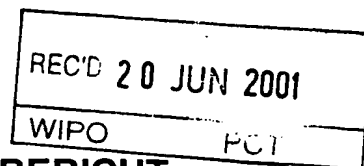
8 T

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 29 763		<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/AT00/00052	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 28/02/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 01/03/1999	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B27B3/18			
Anmelder WINTERSTEIGER GMBH et al.			

RECEIVED



NOV - 9 2001

TECHNOLOGY CENTER R3700

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  28/09/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  18.06.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Moet, H  Tel. Nr. +31 70 340 3182  



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-8                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-5                      ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/3-3/3                      ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/AT00/00052

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	2 3 4 5
	Nein: Ansprüche	1
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	2 3
	Nein: Ansprüche	1 4 5
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-5
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen  
**siehe Beiblatt**

## VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US 2 817 375 A

D2: WO 90 05050 A

1. Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument): eine Gattersäge mit einem über einen Schubkurbelantrieb (40,41) antreibbaren Sägegatter (37), dessen parallele, nur in einer Hubrichtung schneidende Sägeblätter (43) einen Überhang aufweisen, und mit einem Vorschubförderer (6) für das Schnittgut, der mit Hilfe wenigstens eines vom Schubkurbelantrieb (40,41) gesonderten, an eine Steuereinrichtung (siehe Spalte 1, Zeile 70 - Spalte 2, Zeile 20) angeschlossenen Motors (1,7,23) während des Arbeitshubes des Sägegatters (37) in Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit intermittierend antreibbar ist, wobei die an einen Signalgeber (20-22; siehe Spalte 2, Zeile 12 - Zeile 20) für eine vorgegebene Drehstellung des Schubkurbelantriebes (40,41) angeschlossene Steuereinrichtung (siehe Spalte 1, Zeile 70 - Spalte 2, Zeile 20) den Motor (1,7,23) in Abhängigkeit vom Ansprechen des Signalgebers (20-22; siehe Spalte 2, Zeile 12 - Zeile 20) entsprechend einem abgespeicherten, an die jeweilige Hubfrequenz des Schubkurbelantriebes (40,41) anpassbaren Steuerprogramm (19) für einen Förderschritt ansteuert. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

2. Die Merkmale des abhängigen Anspruchs 4 scheinen nicht in der Lage in Kombination mit irgendwelchem Anspruch auf denen Anspruch 4 verweist eine erfinderische Tätigkeit eines unabhängigen Anspruchs 1 zu begründen, weil die Aufnahme dieser Merkmale eine fachübliche Massnahme ist.

3. Die Merkmale des abhängigen Anspruchs 5 sind an sich vom Dokument D2 bekannt (siehe Seite 7, Zeile 1 - Zeile 8; Abbildung 2), und nicht geeignet, eine erfinderische Tätigkeit eines unabhängigen Anspruchs 1 zu begründen.

4. Die nach Anspruch 2 oder Anspruch 3 gestaltete Gattersäge ist im zu berücksichtigten Material ohne Vorbild und von dort auch nicht nahegelegt (Artikel 33(3) PCT).

**Zu Punkt VII**

**Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

1. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben (siehe V.3).

H.J.K. Moet.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

9/674205

Applicant's or agent's file reference 29 763	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/AT00/00052	International filing date (day/month/year) 28 February 2000 (28.02.00)	Priority date (day/month/year) 01 March 1999 (01.03.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B27B 3/18		
Applicant WINTERSTEIGER GMBH		

RECEIVED  
FEB 11 2002  
TC 3700 MAIL ROOM

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 28 September 2000 (28.09.00)	Date of completion of this report 18 June 2001 (18.06.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/AT00/00052

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-8, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 1-5, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/3-3/3, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/AT 00/00052

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	2, 3, 4, 5	YES
	Claims	1	NO
Inventive step (IS)	Claims	2, 3	YES
	Claims	1, 4, 5	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: US-A-2 817 375

D2: WO-A-90/05050

- Document D1 discloses (the references in parentheses are to D1) a frame saw comprising a saw frame (37) that can be driven by a slider-crank mechanism (40, 41), the frame saw having parallel saw blades (43) which cut in only one stroke direction and protrude; also comprising a feed conveyer system (6) for the item to be sawn, which feed conveyer system can be driven intermittently during the working stroke of the saw frame (37) and according to the cutting speed by at least one motor (1, 7, 23), which is separate from the slider-crank mechanism (40, 41) and is connected to a control device (see column 1, line 70 - column 2, line 20); wherein the control device (see column 1, line 70 - column 2, line 20), which is connected to a signal transmitter (20-22) (see column 2, lines 12-20) for indicating a specified rotational position of the slider-crank mechanism (40, 41), controls the motor (1, 7, 23) when addressed by the signal transmitter according to a pre-stored feed control program (19)

that can be adapted to suit the stroke frequency of the slider-crank mechanism (40, 41).

The subject matter of Claim 1 therefore lacks novelty (PCT Article 33(2)).

2. The features of dependent Claim 4, when taken in conjunction with the features of any of the claims to which Claim 4 refers back, do not appear to establish an inventive step for independent Claim 1 because the incorporation of these features is a routine measure.
3. The features of dependent Claim 5 are known *per se* from document D2 (see page 7, lines 1-8, and Figure 2) and do not establish an inventive step for independent Claim 1.
4. A frame saw according to Claim 2 or Claim 3 is without precedent in the relevant prior art and is not suggested by it (PCT Article 33(3)).



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/AT 00/00052

## VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite document D1 or indicate the relevant prior art disclosed therein (see Box V, point 3).

VERTRAG FÜR DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>29 763</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/AT 00/ 00052</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>28/02/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>01/03/1999</b>
Anmelder  <b>WINTERSTEIGER GMBH et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**GATTERSÄGE MIT PROGRAMMGESTEUERTEM SCHNITTGUTVORSCHUBFÖRDERER**

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B27B3/18 B27B3/16 B27B3/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B27B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 817 375 A (J. TRABEN) 24. Dezember 1957 (1957-12-24) Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 2, Zeile 20 Spalte 2, Zeile 48 - Zeile 59 Spalte 3, Zeile 32 - Spalte 4, Zeile 9; Abbildungen 1,2 ---	1
A	WO 90 05050 A (VUOLLE APIALA ANTTI) 17. Mai 1990 (1990-05-17) Seite 7, Zeile 1 - Zeile 8; Abbildung 2 ---	5
A	DE 22 43 426 A (J.K. KARLSTROEM) 15. März 1973 (1973-03-15) ---	
A	DE 34 06 455 A (WALLERS JOHN MEK VERK) 31. Oktober 1984 (1984-10-31) in der Anmeldung erwähnt -----	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Juli 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Moet, H

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 00/00052

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2817375	A	24-12-1957	NONE	
WO 9005050	A	17-05-1990	FI 885119 A	08-05-1990
DE 2243426	A	15-03-1973	NONE	
DE 3406455	A	31-10-1984	SE 453169 B	18-01-1988
			AT 382107 B	12-01-1987
			AT 54984 A	15-06-1986
			FI 840680 A,B,	20-10-1984
			SE 8302180 A	20-10-1984